

2016

Руководство по эксплуатации ПС-150(АД)

ПЛА140.105.310.000 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Введение..... | 3 |
| 1 Описание и работа..... | 3 |
| 1.1 Назначение и принцип действия преобразователя сигналов..... | 3 |
| 2 Технические характеристики и условия эксплуатации..... | 4 |
| 2.1 Основные технические характеристики преобразователя сигналов..... | 4 |
| 2.2 Условия эксплуатации преобразователя сигналов..... | 4 |
| 3 Устройство преобразователя сигналов..... | 5 |
| 3.1 Конструкция преобразователя сигналов..... | 5 |
| 3.2 Структурная схема преобразователя сигналов..... | 7 |
| 4 Работа с преобразователем сигналов..... | 8 |
| 4.1 Программа «IndService2»..... | 7 |
| 5 Обеспечение безопасности при эксплуатации..... | 8 |
| 6 Маркировка и пломбирование..... | 8 |
| 7 Подготовка преобразователя сигналов к работе..... | 9 |
| 8 Техническое обслуживание..... | 9 |
| 9 Текущий ремонт и обеспечение безопасности при ремонте..... | 9 |
| 10 Хранение..... | 9 |
| 11 Транспортировка..... | 9 |
| 12 Утилизация..... | 9 |
| 13 Приложение 1. Габаритный чертеж преобразователя сигналов..... | 10 |
| 14 Приложение 2. Схема подключения к датчику..... | 13 |

ООО НПФ «Петролайн-А»

Адрес: 423801, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, Элеваторная гора, улица Лермонтова, 53А

Почтовый адрес: 423819, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, а/я 90

Тел/Факс: +7 (8552) 535-535, 71-74-61, E-mail: main@pla.ru

сайт: www.pla.ru

Введение

Настоящее «Руководство по эксплуатации» предназначено для изучения работы и правильной эксплуатации преобразователей сигналов ПС-150(АД) и содержит сведения, необходимые для их правильной, безопасной эксплуатации и технического обслуживания.

К эксплуатации преобразователей сигналов ПС-150(АД) допускается обслуживающий персонал, изучивший данное руководство, комплект эксплуатационной документации и прошедший инструктаж.

1 Описание и работа

1.1 Назначение и принцип действия преобразователя сигналов

1.1.1 Прибор предназначен для преобразования аналоговых сигналов диапазоном от 4 до 20 мА, в цифровой сигнал RS-485 для передачи их в прибор ДЭЛ-150. А так же определения частоты и периода следования сигналов, поступающих на дискретные входа. ПС-150(АД) имеет энергонезависимую память, в которой хранятся необходимые для работы параметры и настройки.

1.1.2 Принцип действия преобразователя основан на следующем. В составе прибора имеется аналогово-цифровой преобразователь (АЦП). К преобразователю сигналов подключаются аналоговые датчики, и по изменению тока в цепи сигнал 4-20 мА преобразуется в RS-485 по протоколу Modbus RTU/ASCII. В настройках преобразователя сигнала предварительно задается диапазон изменений сигнала, полученного от датчика. Токовому сигналу АЦП 4 мА и 20 мА соответствуют нижний и верхний пределы диапазона.

1.1.4 Электрическое питание преобразователя сигналов осуществляется от внешнего источника питания постоянного тока. Преобразователь сигналов имеет встроенный гальванически изолированный DC/DC преобразователь, напряжение питания постоянного тока может быть в пределах 15...30В. От встроенного DC/DC преобразователя с выходным напряжением 15В осуществляется питание внешнего датчика.

1.1.5 Преобразователь сигналов ПС-150(АД) работает в сети RS-485 по протоколу Modbus RTU/ASCII.

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

2.1 Основные технические характеристики преобразователя сигналов

Таблица 2.1

| Наименование | Значение |
|--|---------------------|
| Предел допускаемой основной приведенной погрешности цифро-аналогового преобразователя, % | $\pm 0,25$ |
| Количество токовых выходов | 1 |
| Диапазон входного тока преобразователя (трехпроводная, двухпроводная схема), мА | 4...20 |
| Разрядность цифро-аналогового преобразователя, бит | 16 |
| Функция преобразования входного сигнала | линейная |
| Сопrotивление нагрузки, подключаемое к выходу, Ом | 0...300 |
| Диапазон напряжений питания, В | 12...30 |
| Интерфейс связи с компьютером | RS-485 |
| Скорость обмена по интерфейсу RS-485, бит/сек | 57600 |
| Протокол связи, используемый для передачи информации | ModBus RTU/ASCII |
| Максимальная длина линии связи RS-485 с внешними цифровыми датчиками при передаче цифрового сигнала, м, не более | 50 |
| Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254, не ниже | IP65 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 8 |
| Вероятность безотказной работы за 10000 час | 0,95 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 150x120x36 |
| Масса, кг, не более | 1,5 |

2.2 Условия эксплуатации преобразователя сигналов

2.2.1 Пределы номинальной области температуры, град.С: - 40...+50.

2.2.2 Относительная влажность воздуха при +35 °С, %, не более:98.

2.2.3 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователь сигналов соответствует исполнению УХЛ по ГОСТ 15150.

2.2.4 По устойчивости и прочности к воздействию синусоидальных вибраций высокой частоты (с частотой перехода от 57 до 62 Гц) преобразователь сигналов соответствует исполнению V3 по ГОСТ Р 52931.

3 Устройство преобразователя сигналов

3.1 Конструкция преобразователя сигналов

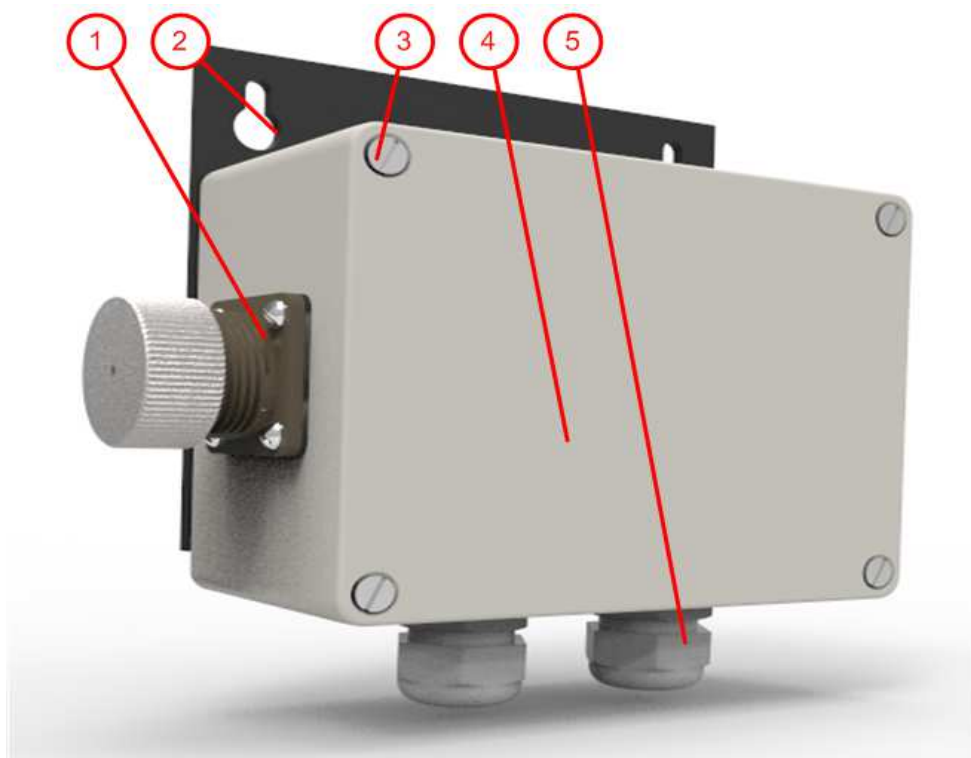


Рис.1 ПС-150(AD2)

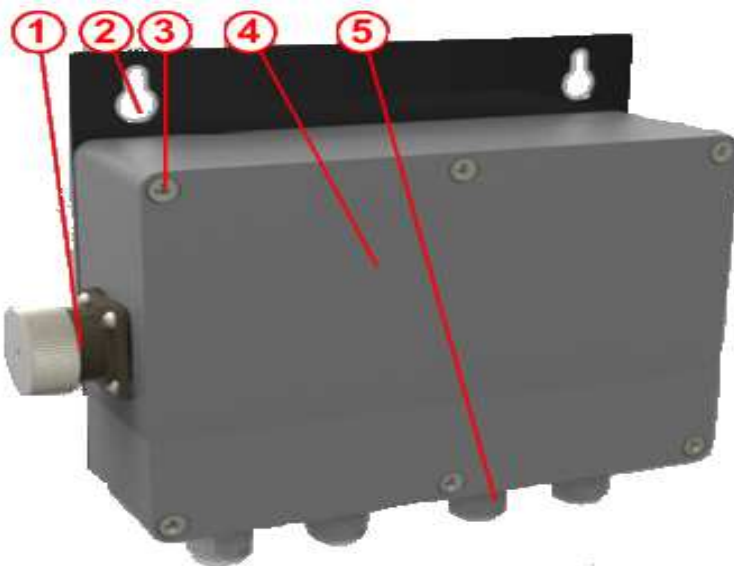


Рис.2 ПС-150(AD)

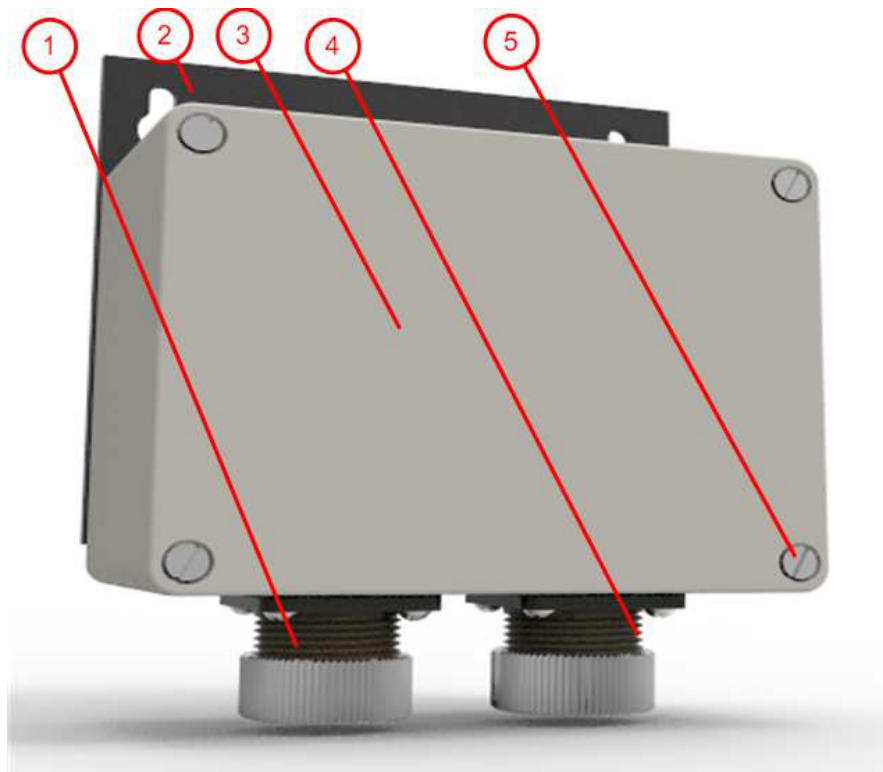


Рис.3 ПС-150(АД)-1

3.1.1 Преобразователь сигналов выпускается в металлическом корпусе из алюминия, с проушинами для крепления на стену. Габаритные и присоединительные размеры указаны на чертеже в Приложении 1.

3.1.2 На корпусе (1) преобразователя расположены разъемы для подключения кабеля интерфейса RS-485. И гермовводы (2), для входного токового сигнала. Схема подключения показана в Приложении 2.

3.2 Структурная схема преобразователя сигналов

3.2.1 Структурная схема преобразователя сигналов представлена на рис.1.

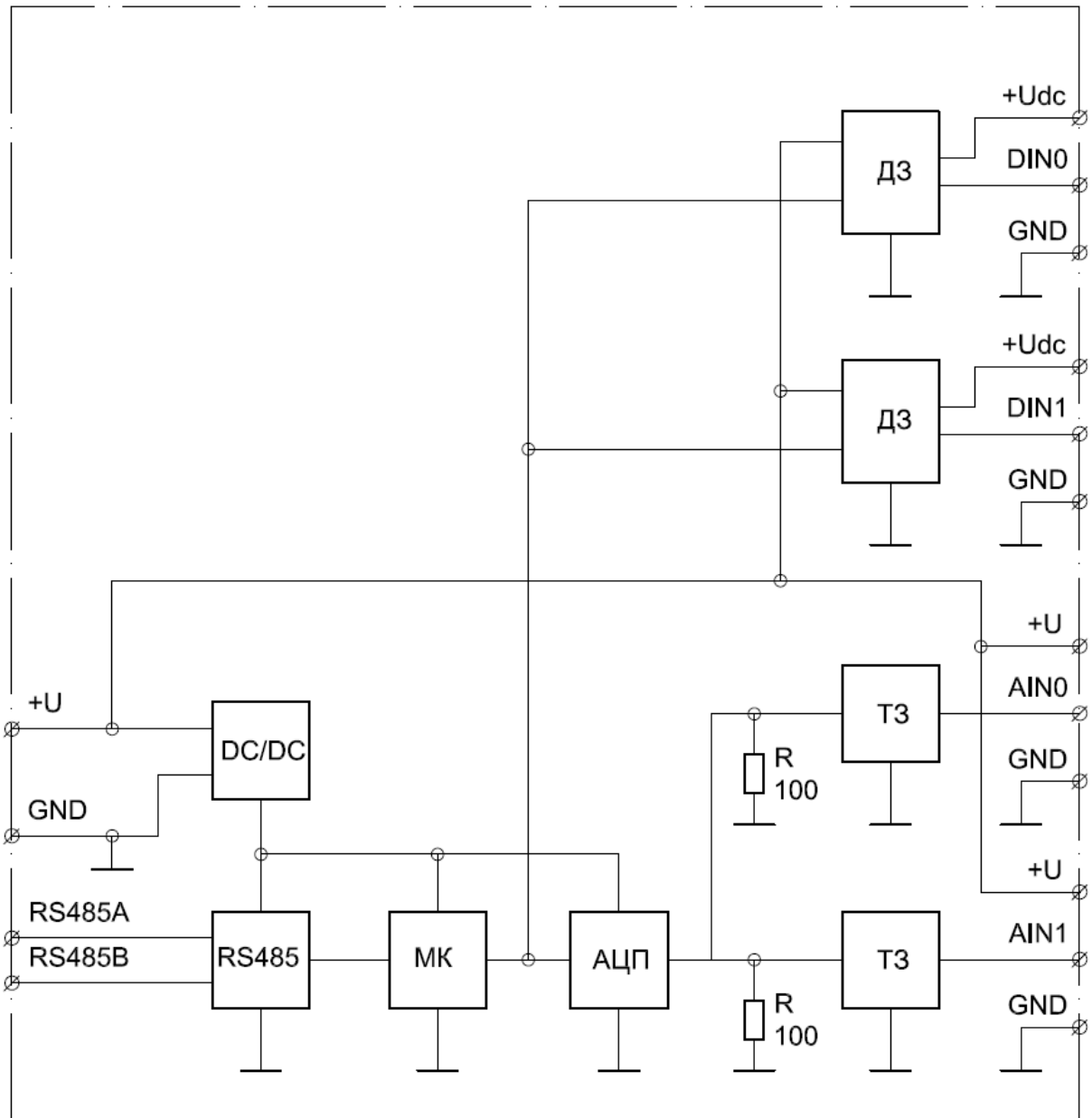


Рис.4 Структурная схема

ДЗ – дискретная защита

ТЗ – токовая защита

АЦП – аналого-цифровой преобразователь

МК – микроконтроллер

RS485 – драйвер интерфейса

DC/DC – преобразователь питания

4 Работа с преобразователем сигналов

4.1 Программа «IndService2»

4.2.1 Настройка каналов на выходе. В настройку входят следующие действия:

4.2.1.1 «Настройка связи». Задается СОМ-порт, скорость передачи данных 57600, кнопка «Прочитать все» считывает адрес и названия каналов автоматический.

4.2.1.2 «Параметр». В дополнительном окне задается нужный параметр. После обозначения каналов необходимо «Записать все».

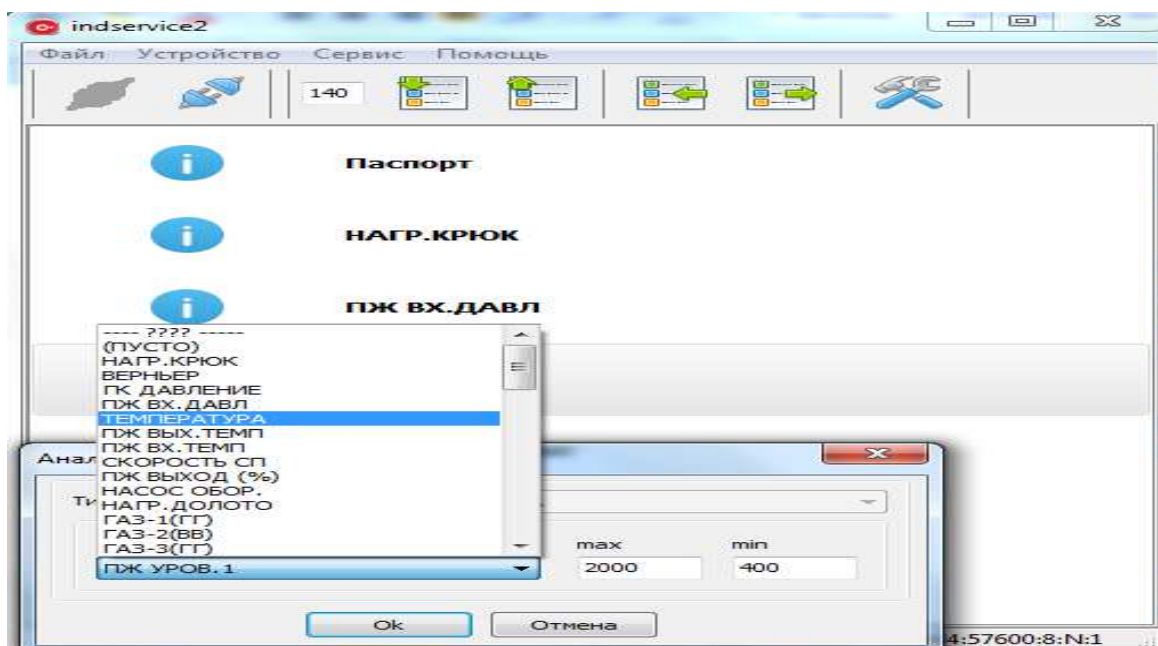


Рис.5 ПО IndService2

5 Обеспечение безопасности при эксплуатации

5.1 К монтажу и эксплуатации преобразователя сигналов ПС-150(АД) допускаются лица, изучившие настоящее руководство, соблюдая ПУЭ и прошедшие необходимый инструктаж по технике безопасности (ТБ) на рабочем месте.

5.2 К эксплуатации допускаются технически исправные преобразователи сигналов.

6 Маркировка и пломбирование

6.1 Преобразователь сигналов ПС-150(АД) имеет маркировку:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- степень защиты;
- заводской номер;
- диапазон выходного сигнала;
- диапазон напряжения питания;
- исполнение по устойчивости к климатическим воздействиям;
- год выпуска.

Ремонт производит фирма-изготовитель или специализированное предприятие, которому делегированы полномочия по ремонту.

7 Подготовка преобразователя сигналов к работе

7.1 Перед монтажом и эксплуатацией преобразователя сигналов ПС-150(АД) провести следующие подготовительные операции:

- распаковать преобразователь сигналов;
- проверить отсутствие видимых повреждений корпуса и разъемов;
- ознакомиться с сопроводительной документацией;
- проверить наличие и соответствие маркировки;

При эксплуатации периодически проверять состояние корпуса преобразователя сигналов, кабелей связи и разъёмов.

7.2 Подготовить посадочное место для преобразователя сигналов.

7.3 Закрепить преобразователь сигналов и провести подключение согласно схеме в Приложении 2.

8 Техническое обслуживание

8.1 Для обеспечения безопасности техническое обслуживание преобразователя сигналов проводить при отключенном электропитании.

8.2 Техническое обслуживание преобразователя сигналов проводить по мере необходимости, но не реже одного раза в три месяца:

8.2.1 Произвести внешний осмотр. Проверить наличие и прочность установки крепежных элементов.

8.2.2 Поверхность преобразователя сигналов очистить от грязи и отложений, промыть бензином.

8.2.3 Разъемы подключения промыть спиртобензиновой смесью (потребность 0,5 мл) с помощью мягкой кисти.

8.2.4 Осмотреть кабели связи, при видимых повреждениях кабель заменить на исправный.

9 Текущий ремонт и обеспечение безопасности при ремонте

Все виды ремонтов приборов осуществляются только специалистами предприятия-изготовителя или специализированного ремонтного центра согласно технической документации предприятия-изготовителя, после их демонтажа с технологического оборудования с соблюдением требований настоящего руководства и техники безопасности для данного предприятия.

10 Хранение

Преобразователь сигналов в упакованном виде должен храниться при температуре - 50..+50 °С и относительной влажности до 80 %.

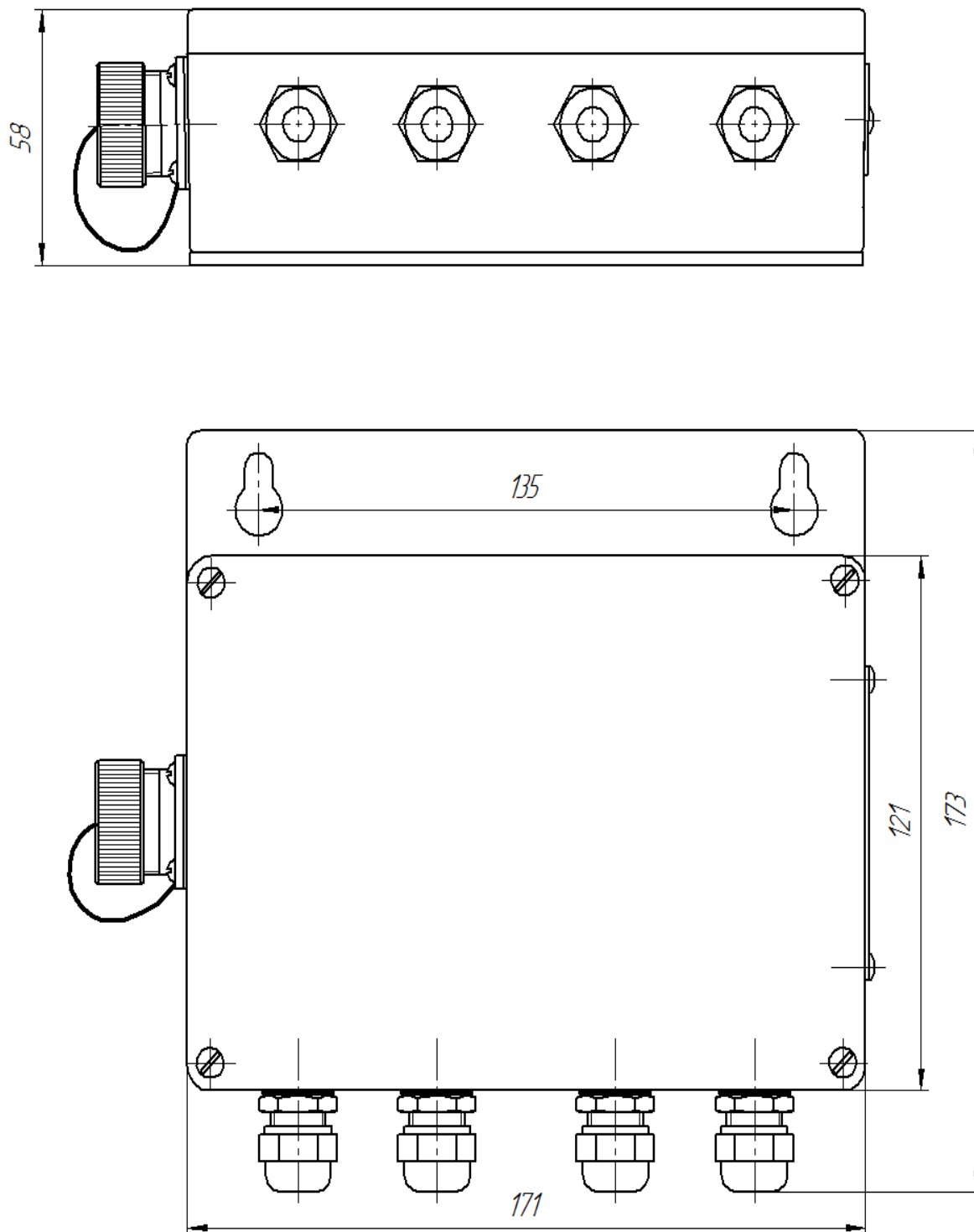
11 Транспортировка

Транспортирование преобразователя сигналов в упакованном виде допускается всеми видами закрытого транспорта. Преобразователь сигналов в упаковке для транспортирования допускает воздействие транспортной тряски с ускорением 30 м/с² с частотой 100 ударов в минуту или 15000 ударов с тем же ускорением.

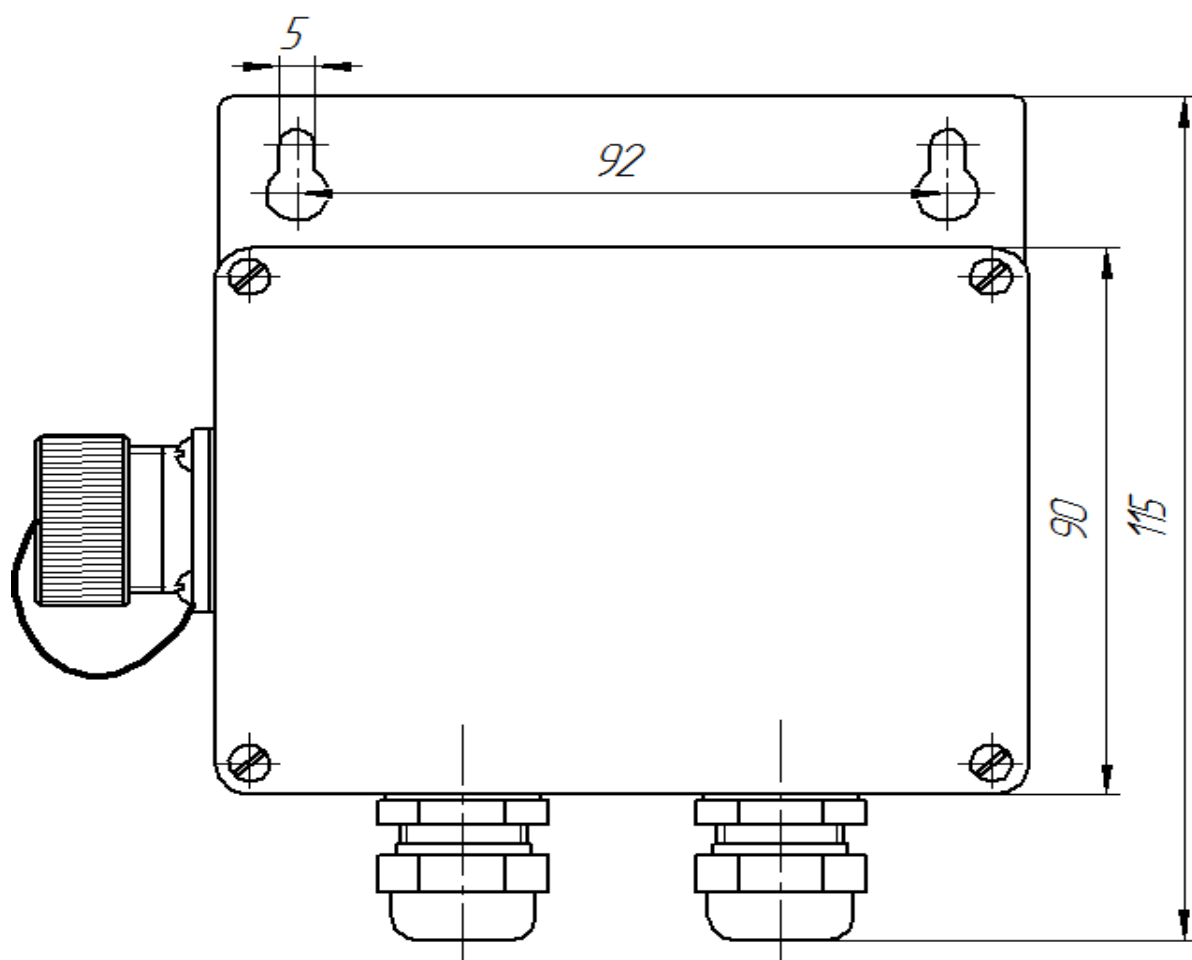
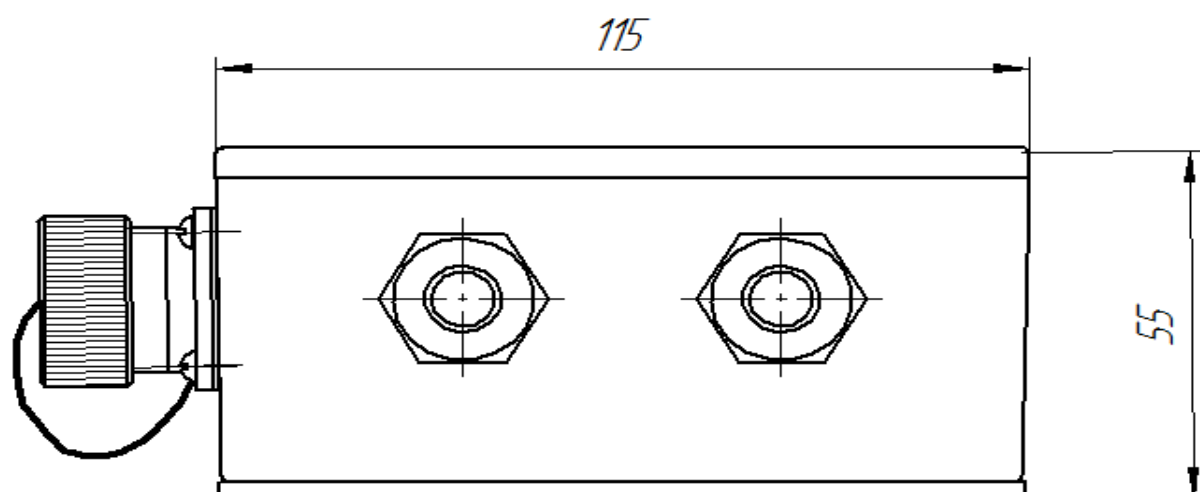
12 Утилизация

Утилизация преобразователя сигналов производится согласно требованиям и нормам, принятым для предприятий, эксплуатирующих данные приборы.

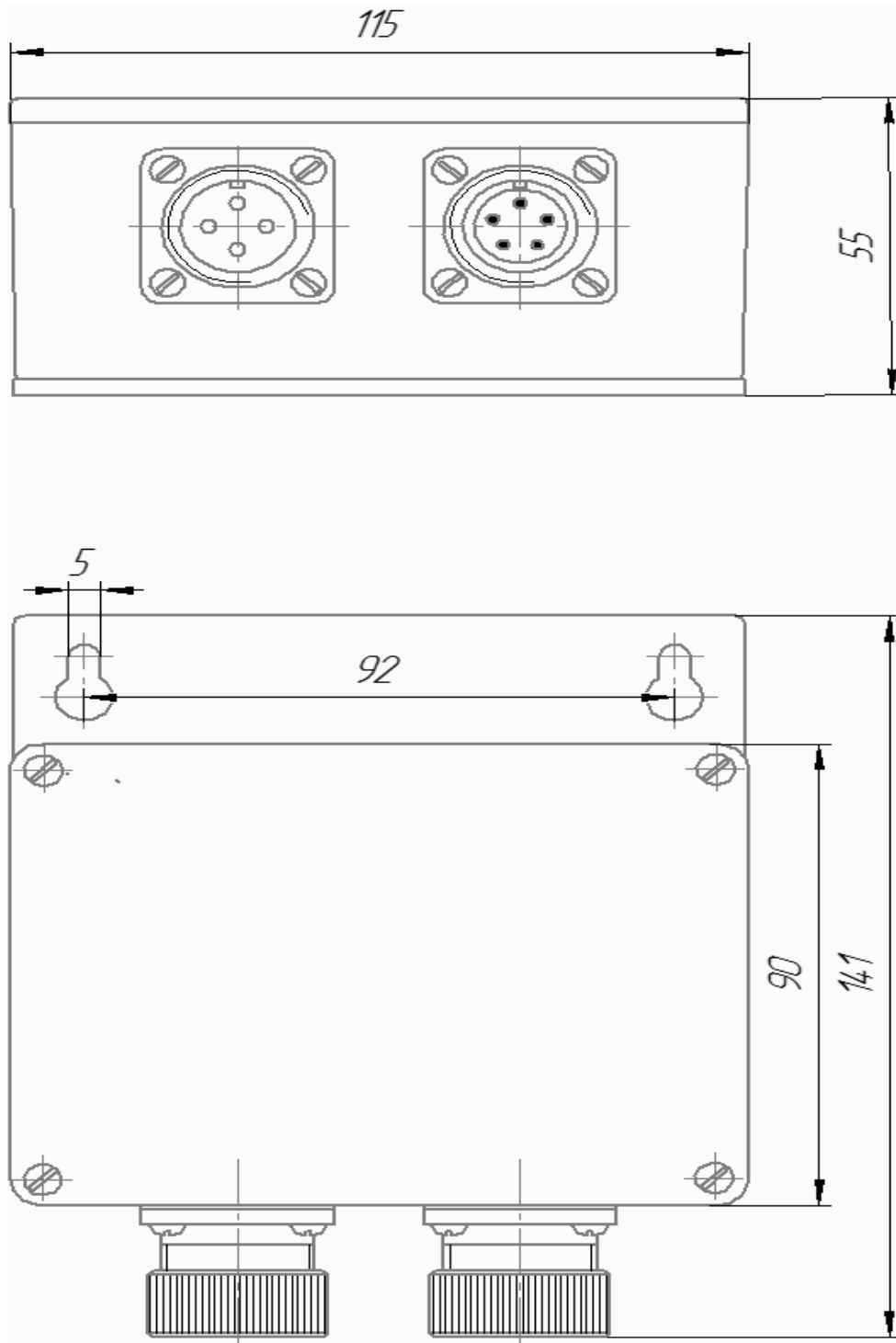
Приложение 1. Габаритный чертеж преобразователя сигналов



ПС-150(АД)



ПС-150(АД2)



ПС-150(АД)-1

Приложение 2. Схема подключения к датчику.

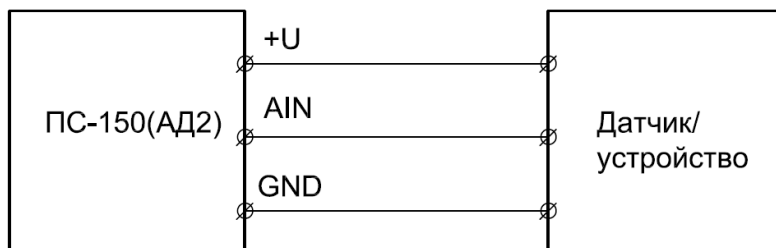


Рис.6. Схема подключения к датчику с пассивным токовым выходом по трехпроводной схеме

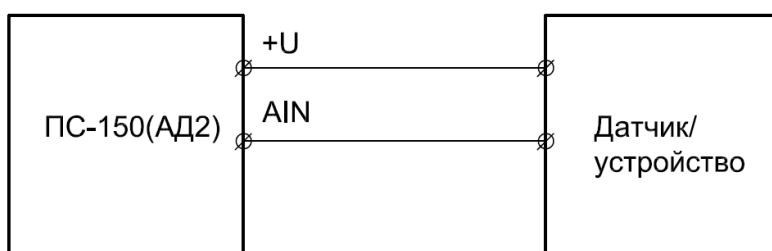


Рис.7. Схема подключения к датчику с пассивным токовым выходом по двухпроводной схеме

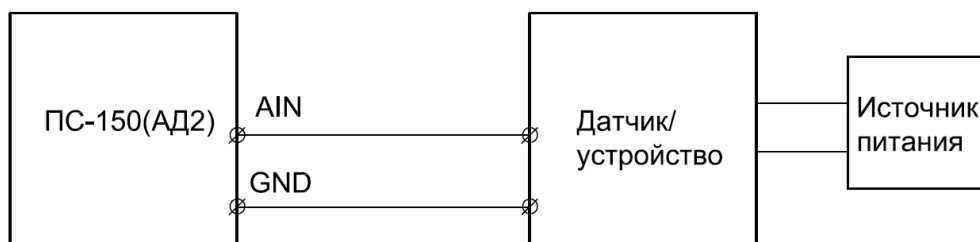


Рис.8. Схема подключения к датчику с активным токовым выходом по трехпроводной схеме

Предприятие - изготовитель ООО НПП "Петролайн-А":

423887, Республика Татарстан, Тукаевский район, село Малая Шильна, ул. Центральная, д. 1

Почтовый адрес: 423819, Набережные Челны-19, а/я 90

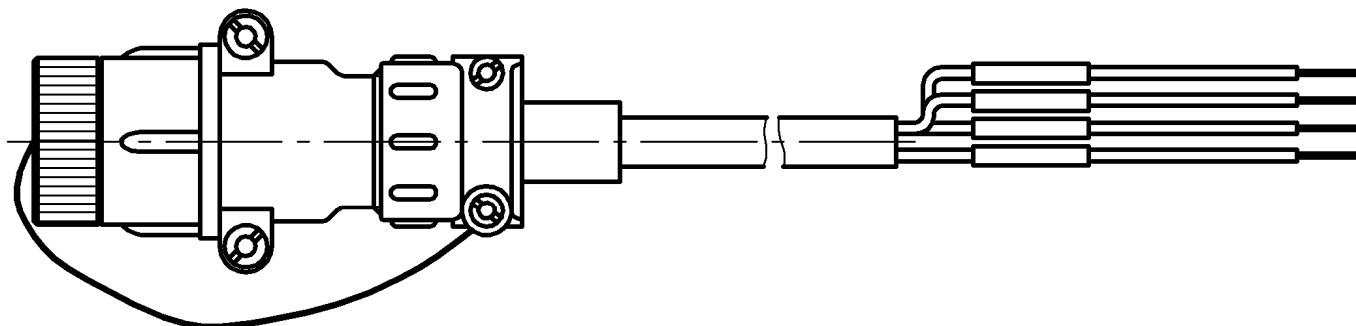
Тел./факс: (8552) 535-535

Интернет: www.pla.ru

E-mail: main@pla.ru

Приложение 3. Кабель связи ПС-150(АД2) с СВП.

Кабель связи для ПС-150(АД2)



| Конт. | |
|-------|-------------------|
| 1 | 4...20 mA канал 1 |
| 2 | 4...20 mA канал 2 |
| 3 | GND |
| 4 | +24 V |
| 5 | |

желтая трубка
коричневая трубка
синяя трубка
красная трубка

-
+

ШР20П5ЭШ10

ООО НПП «Петролайн-А»

Адрес: 423801, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, Элеваторная гора, улица Лермонтова, 53А

Почтовый адрес: 423819, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, а/я 90

Тел/Факс: +7 (8552) 535-535, 71-74-61, E-mail: main@pla.ru

сайт: www.pla.ru